

歷史氣候

地理系九一級乙班	李科旻	487230790
地理系九一級乙班	吳明昌	487230790

研究動機

中國史上發生多次的民變，大多是導因於氣候變異發生的一些旱、澇、蝗等災害，嚴重的後果，經常是因此而改朝換代，或甚至是異民族大舉入侵，這些在中國史上的例子是不勝枚舉。

此次的歷史氣候報告，我們在經過多次討論之後，原先預定的方向是研究有關於上述所提的，而最後我們題目選定“陝西歷史氣候災異與晚明民變”，主要原因是我們發現明末時，陝西連年發生旱、蝗災，導致大規模的饑荒，人食人的情形到遍可見；而我們發現的另外一點是流寇首領高迎祥、張獻忠、李自成等都是陝西出身；上述的兩點是我們選定題目的主要原因。

研究目的

陝西歷史氣候災異與晚明民變”是我們內文最著重的議題，不同以往在坊間籍，我們強調的是陝西、山西地區氣候災害所引發的饑荒是導致晚明民變的最重要關鍵，但我們並非一昧的追求氣候因素，而是也大量查閱政治、經濟等社會問題，來看到底引起晚明民變的主要因素是哪些？

諸論

中國古代文化源於黃河流域，從河套、山西、甘肅、及周口店等地舊石器時代遺址挖出來的動物遺骸，計有犀牛、水牛、駝鳥、羚羊、鹿、獐、象等熱帶動物，可見當時黃河流域亦較今日為暖。自殷商以還，中國的氣候亦有一系列的寒旱暖濕變化，中國歷史上幾個較大的政治動亂，例如王莽的篡漢及其覆亡，東漢末年的黃巾賊之亂，晉代五胡亂華，宋代金人之南侵，元人之滅金和宋，明末流寇的猖獗，滿人的入關，清代太平天國的興起等等，多由氣候之異常所引起。在雨量稀少的情況下，農民即使在「收成」之年尚且要終身勞苦，遇到兇年時，更不免於死亡，如果連年荒歉，則人民受饑寒壓迫，勢必鋌而走險，四出劫掠，甚至奪人之國據為己有。故中國歷史上氣候變遷對中國歷史上政治、經濟、社會、文化等各方面的影響非常重大。

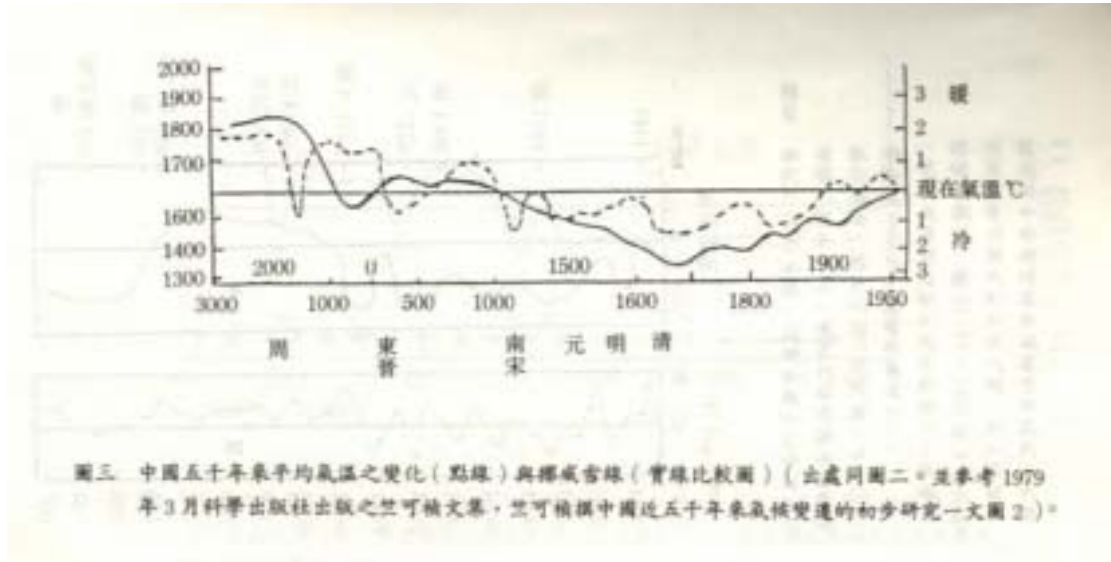
中國歷史上各朝代之氣候及其變遷情形

一、暖期

1. 自黃帝之前三 年(西元前三 年)至西周前期的周穆王二年(西元前一年)這一段的時期內的氣候並非一直都溫暖，而是有相當大的變化，但無論如何，還是以暖濕氣候為主。
2. 第二個暖期：自東周平王元年(西元前七七 年)至西漢成帝建始三年(西元前三年)。
3. 第三個暖期自隋文帝開皇二十年(西元六 年)經唐 五代而至北宋太宗雍熙二

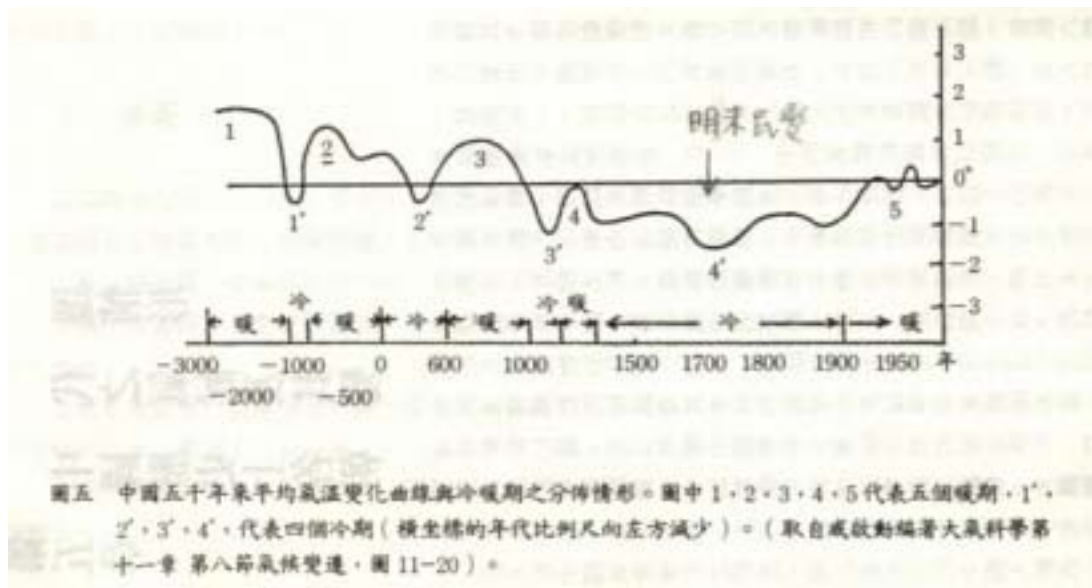
年(西元九八五年)。

4. 第四個暖期：在南宋後半期，即至南宋中葉之光宗紹熙三年(西元一一九二年)至南宋末葉之端宗景炎二年(西元一二七七年)。
5. 第五個暖期：自清光緒六年(西元一八八一年)到現在，但其中也有一些寒暖升降之小波動變化情形。



二、冷期

1. 第一個冷期自周穆王二年(西元前一二年)至東周平王東遷時(西元前七七七年)，為中國五千年來第一次出現之小冰河期
2. 第二個冷期自西漢成帝建始四年(西元前二九年)起，經東漢、三國、晉、南北朝至隋文帝開皇二十年(西元一六〇一年)，為中國五千年來第二個小冰河期。
3. 第三個冷期自北宋初葉之太宗雍熙二年(西元九八五年)至南宋前半期，即南宋中葉之光宗紹熙三年(西元一一九二年)，為中國五千年來第三個小冰河期。
4. 第四個冷期自明太祖洪武元年(西元一三六八年)至清德宗光緒六年(西元一八八一年)，在長達五百餘年之第四個冷期中包括有下列三個小冰河期：
 - A 自明代中葉之英宗天順二年(西元一四五八年)至明世宗嘉靖三十一年(西元一五五二年)，為中國五千年來第四個小冰河期。
 - B 自明代末葉後半期之神宗萬曆二十八年(西元一六〇〇年)至明代前葉之聖祖康熙五十九年(西元一七二二年)為中國五千年來最寒冷乾旱之第五個小冰河期。
 - C 自清代末葉之宣宗道光二十年(西元一八四〇年)至清德宗光緒六年(西元一八八一年)為中國五千年來次冷之第六個小冰河期。在此第四個冷期中也有下列兩段時期有較暖和的冬天：
 - a 明代末葉前半期之世宗嘉靖三十六年(西元一五五七年)到明神宗萬曆二十七年(西元一五九九年)的四十二年中，呈夏寒冬暖的情況。
 - b 清代中葉之聖祖康熙五十九年(西元一七二二年)到清仁宗嘉慶二十五年(西元一八二〇年)的一百年中。



陝西現今氣候及歷年來氣候災異

一、陝西現今氣候

地勢高與面積遼闊的蒙古高原，如同北美的加拿大盾地一樣，為最佳的極地大陸氣團的形成源地。當其南移，即迅速籠罩陝西地區，同時久留不去，這是區內乾寒而少雨的基本因素。最主要在鄰近鄂爾多斯高原的陝北，即在夏季南風或東南風的氣層，仍舊很薄，僅自地面高及 1200 至 1500 公尺，相對濕度全年低於百分之五以下。這些因素的效應，使區內的氣候，寒冷、乾燥、少雨、與多霾日，雨量少與雨季短，變率頗大，為溫帶季風和溫帶沙漠的漸移特徵。地面僅能生長荊棘叢林和旱生草莽，林木很難生長。

由於氣候的乾旱而少雨，同時年雨又過份集中夏季，以及高平的高原面與窄狹的溝谷，具有上、下間距離的差異，終使農業活動深受生長季和地形的限制。即鬚根的小麥與小米為重要作物，一年只能一穫，而其分佈的範圍主要在於高原中的谷地平原，與片片點點的河岸之地。

一、陝西地區氣候災異

陝西自古便多災害，旱、澇、霜、雹、蝗……等，常導致嚴重饑荒(其中又以旱災次數最頻繁，影響最為嚴重)，我查看老師所給的歷史氣候資料，其中陝西地區在歷史上發生的旱災不下百次，而澇、霜、雹、蝗……等也有數十次的記錄，旱災發生最頻繁的時期在十六世紀，其次數在百年中有超過二十年發生。

民國十七年的旱災，「樹皮草根，羅掘俱窮」，「西安麥價高至三元一石(銀圓)，還有人拿自己的孩子和別人換來吃食。

明代氣候承元代氣候之緒，繼續為寒冷時期，但是明代比元代更為乾旱，所以明代中葉以後，旱災和饑荒連年，乃造成白蓮教、張獻忠、李自成之亂，最後明室因而傾覆。竺藕舫在「中國歷史上的旱災」一文曾說「除晉和南北朝之外，雨量特少者為明代，當時旱災之總數為各世紀之冠。」明代前葉和中葉的第十五世紀為中國歷史上旱災僅次於晉、南北朝、隋等朝代的時期，而明中、末葉的第十六世紀，旱災總數發生八十四次之多，居歷史上各世紀之冠。而陝西地區如前所述，發生了

二十幾次的旱災(尚不包括極可能是旱澇蝗等災害所引起的饑荒),佔了四分之一強。以下是十六世紀時陝西所發生的旱災(選自老師所給的資料):

- 明武宗正德元年, 陝西三府旱 明史 1506
- 明武宗正德二年, 陝西大旱民皆流移 1507
- 明武宗正德四年, 旱, 自三月至七月, 陝西亦旱 1509
- 明世宗正德十六年, 陝西自正月不雨至於六月 1521
- 明武宗正德十六年六月, 陝西諸郡大旱疫 1521
- 明世宗嘉靖七年, 陝西大旱 明史 1528
- 明世宗嘉靖七年五月, 北畿山東河南山西陝西大旱 徵典 1528
- 明世宗嘉靖八年十一月, 河南陝西大饑 徵典 1529
- 明世宗嘉靖十年, 陝西大旱 明史 1531
- 明世宗嘉靖十年七月, 陝西大旱螟蠶賑有差 陝西 1531
- 明世宗嘉靖十一年, 陝西大旱 明史 1532
- 明世宗嘉靖十七年, 陝西大旱 陝西 1538
- 明世宗嘉靖十七年夏, 陝西大旱 明史 1538
- 明世宗嘉靖十七年夏四月, 南北畿山東陝西福建湖廣大旱 徵典 1538
- 明世宗嘉靖二十四年, 陝西旱 明史 1545
- 明世宗嘉靖二十九年, 陝西旱 明史 1550

由以上所見, 陝西地區在十六世紀時, 發生旱災是每幾年, 甚至是連年發生, 在一年僅能一穫的陝西黃土區, 遇上旱災無疑是雪上加霜。

所以以目前來說, 由於資料上無法支持我們的論點, 我們無法證明陝西氣候變異對民變的發生有多大的衝擊。

明 代 的 衰 亡

一、人禍：

1. 土地兼併和大地主莊田的膨脹：

- (1) 皇室：皇室土地的擴大, 許多是依靠特權佔奪民業得來的, 皇莊害民, 成為當時一個嚴重的社會問題。何孟春於弘治十一年(1498年)曾言及：「近年著莊人役, 罔恤國體, 近莊田土, 小民衣食之資, 橫加侵佔, 由尋及丈, 跨畝連蹊, 求益不已。在莊旁者, 產去稅存...」。
- (2) 貴族：明代受封就藩的親王有五十人, 自明中葉起, 除兩京之外, 王府莊田遍及河南、山東、山西、陝西、胡廣、四川、江西諸省。這些王府擴充莊田的手段主要有向皇帝「湊討」、「乞請」; 接受投獻以及侵奪官民田地等。
- (3) 宦官：隨著宦官政治勢力的膨脹, 許多有權式的宦官都成了大地主。正統九年(一

四四四年)，戶部官員奏稱草場「多被內官史等人侵佔，私役均土耕種」，景泰三年（一四五二年），南京錦衣衛軍余華敏痛斥內官十害，其中之五便是：「廣置田莊，不入賦稅，寄戶郡縣，不受徵徭，阡陌連互，而民無立錐」，正德年間，宦官劉瑾等人也都佔有大片土地，谷大用侵佔民業更達一萬餘頃。

(4) 武官功臣：自明初聽武臣墾荒為業，一般勳臣都廣佔土地。如雲南黔國公「沐晟父子前後至圃田三百六十五，日食其一，可以周歲。至宣德時，「各處鎮守內外官佔田地耕種栽植蔬菜，動千百畝，俱無糧稅」。景泰三年（一四五三年），學士商輅指出：「兩京功臣等官之家，將口外附近各城堡膏腴田地，佔作莊田，以諸空閑田地有被彼此鎮守總兵，參將並都指揮等官佔為己業，每歲使軍夫耕種收力肥己」。

(5) 縉紳地主：何良俊在「四友齋叢說摘抄」中說到這一時期縉紳贏產謀利得變化時云：憲、孝兩朝以前，士大夫尚未積聚，如周北野佩其父輿為翰林編修，北野官至郎中，兩世通顯，而其家到底只如寒土；曹定庵時中，其兄九峰時和舉進士，有文章，定庵官至憲副，弟時信亦京朝官，與李文正結社賦詩，門閥甚高，其業不過中人十家之產。……至正德間，諸公競營產，謀利一時，如宋大參愷、蘇御史恩、蔣主事凱、陶員外驥、吳主事哲，接積至十餘萬，以為子孫數百年之業矣。

此外商人和高利貸者也對土地兼併推波助瀾的作用。

2. 人民的流亡：

明中葉的土地兼併浪潮，特別是皇室勳戚官僚莊田的惡性膨脹，把千萬自耕農民排擠出土地；繁重的賦役，又使不負重荷的農民走向流亡。在貪官污吏恣意盤剝擾民的情勢下，城鎮手工業者、屯田的軍士、熬鹽的人等，也紛紛加入流亡的隊伍。

二、天災：

明代氣候承元代氣候之緒，繼續為寒冷時期，但是明代比元代乾旱，所以明代中葉以後，旱災和飢荒連連，乃造成白蓮教、張獻忠、李自成之亂，最後明室因而傾覆。竺藕舫在中國「中國歷史上的旱災」一文中曾說：「除晉和南北朝以外，雨量特少者為明代，當時旱災之總數為各世紀之冠。」可見明朝也是旱災相當嚴重的時代。明代前葉和中葉的第十五世紀為中國歷史上旱災僅次於晉、南北朝、隋等朝代的時期，當時每百年中旱災對雨災的比率為 2.25，近次於晉代的 8.20，南北朝的 4.10，隋代的 3.30。而明代中葉、末葉的第十六世紀，則旱災總數達八十四次之多，居歷史上各世紀之冠，；但是因為當時雨災數也多，所以每百年中旱災對雨災之比率僅 .95，旱情不比十五世紀嚴重。

明代的氣候可區分為下數四期：

1. 明代前期：(明太祖洪武元年 ~ 明英宗天順元年，西元 1368 ~ 1457 年) ----- 和元代

相似，無任何「冬無雪」的紀錄，因為寒冷氣候時期。明景宗景泰五年冬天天氣特別寒冷，所以杭州、嘉興、金華等地皆雪深六七尺，而近世杭州、嘉興、金華等地已無雪深六七尺之情形，可見當時氣候遠比今日為寒。現世氣候學家根據氣候記錄，認為明代前葉之氣候寒於今日，認為當時年平均溫度應比現代低 1 。

2. 明代中葉（明英宗天順二年 ~ 明世宗嘉靖三十一年，西元 1458 ~ 1552 年）----- 明代中葉以後，漫天冰雪的奇寒景象再度降臨江南、華中、華南各地，太湖、鄱陽湖、洞庭湖、漢水、淮河都曾經結冰，「夏寒」、「夏霜雪」的天氣記錄亦不絕如縷，而明代中葉期間冬無雪的紀錄兩次----一次是在英宗天順二年（西元一四五八年），一次是在憲宗成化五年（西元一四六九年），旱災情況也轉趨嚴重，是為歷史上第四個小冰河期時代。像陝西通誌中就有提到：憲宗成化十年（西元一四七七年）七月，陝西平涼霜。科學家根據氣候資料研究，認為明代中葉時期的年均溫要比現代低 1.5 。

3. 明代末葉的前半期：（明世宗嘉靖三十六年 ~ 明神宗萬曆二十七年，西元 1557 ~ 1599 年）-----仍屬中國歷史上第四個冷期，但是卻為夏寒冬暖的情況。明代末葉的早期四十三年中，下霜雪的年數有六次，而初秋霜雪的紀錄也不少。又「冬無雪」和「冬無冰」的年數有五次，佔明代冬無雪記錄總數百分之七十（明代冬無雪記錄有七次），顯然這一段時期有叫暖和的冬天，故明代末葉前半期的氣候為下寒冬暖的情況，科學家研究明代末葉前半期期間的氣候記錄，認為這一段期間的年平均溫應比現代低大約 0.5 左右。

4. 明代末葉後半期：（明神宗萬曆二十八年 ~ 明思宗崇禎十六年，西元 1600 ~ 1643 年）-----中國歷史上第五個小冰期，也使中國歷史上最寒冷、而且寒冷持續很久的時期（西元 1600 ~ 1720 年），明代末葉的後半期以來，氣候又轉酷寒，下雪連年，無任何冬無雪的紀錄，從此中國又進入歷史上第五個小冰河期時代（由明神宗萬曆二十八年到清聖祖康熙五十九年，西元一六〇〇年~西元一七二〇年），在西歐和北美洲也正值小冰河期中最寒冷的時代。由明代末年後半期的旱災記錄來看，可見當時旱災情況之嚴重，也可以證明寒冷氣候可造成嚴重的乾旱，現代的科學家們曾經一再地證明地球表面的平均溫度如果下降 3，則將使大氣中聚集的水分減少百分之二十，而導致嚴重的旱災。明末後半期之氣候最為寒冷，故旱災也廣為嚴重。由於連歲大寒大旱，飢荒連年，於是乃有明熹宗天啟二年（西元一六二二年）時的白蓮教之亂；明思宗時，張獻忠、李自成之亂；以及關外滿清的南下叩關。所以不旋踵，明室即告傾覆。

由於歷史上氣候的演變對歷史上政治、經濟、文化各方面的影響都相當大，所以近世氣候學家曾經將各朝代的氣候記錄加以統計，以求出寒暖旱潦的週期性。民國三十三年浙江大學研究部使地研究所氣象組的張漢松曾經在涂長望的指導下，將名使五行志中所有的

水旱災紀錄加以統計，他得出長江流域的水旱災週期為 105 年（相近於太陽黑子的十一年週期），黃河流域的水旱災週期為七年，而且長江流域的水災有每十八年發生一次波動的情形。他並認為由於赤道海洋氣團的影響僅及秦嶺淮河以南區域，而且負熱帶太平洋高壓海洋氣團控制黃河流域的時期也遠比控制長江流域的時期來的短，所以黃河流域的水旱災週期必長江流域來的短。

世紀	太湖	鄱陽湖	洞庭湖	漢水	淮河
十五世紀	明景宗景泰五年(1454) 明憲宗成化十二年(1476)			明成祖成化十四年(1416) 明英宗正統十四年(1449) 明孝宗弘治六年(1493)	明景宗景泰五年(1454)
十六世紀	明孝宗弘治十六年(1503) 明武宗正德八年(1513) 明穆宗隆慶二年(1568) 明神宗萬曆六年(1578)	明武宗正德八年(1513) 明穆宗隆慶四年(1570)	明武宗正德五年(1510) 明武宗正德八年(1513)	明武宗正德十四年(1519) 明世宗嘉靖八年(1529)	明世宗嘉靖二十九年(1550) 明世宗嘉靖四十三年(1564)
十七世紀			明熹宗天啓四年(1621)	明光宗崇禎元年(1620) 明熹宗天啓元年(1621)	明神宗萬曆四十七年(1619) 明思宗崇禎十三年(1640)

圖 10-1 中國歷史上的水旱災紀錄及其週期表。 | 117

二、 明末流寇的竄起：

天起、崇禎間，頻仍的災害和飢荒把廣大的人民逼到絕境。北方山西、山東、河南、陝西、四川等地湧起了白蓮教徒，明朝政府急忙調度各地軍隊駐守，經過四年多方才平定。但山東、和北一帶的農民被鎮壓不久後，更大規模的農民運動在山西各地揭開序幕。在封建政府以及地主、官吏的壓迫下，在加上明朝政府「當天啟之時，全國之力，悉集於遼事，故國內空虛，流寇四起，肇亂於此，非為無因」，忽略的對西北的鎮壓，這是給西北農民運動的大規模西起創造了有利的條件，可見明末的流寇「制之非難」，只是當時的朝廷沒有辦法而已。

明末的流寇包括了白蓮教徒、逃丁、邊兵、驛卒、礦徒、飢民。所謂的白蓮教不過是一種邪教而已，有一點類似漢時黃巾的意味，因為他們的記號也用黃巾裹頭之類、妖言惑眾。逃丁：只歷次援遼之役的逃兵大概自萬曆四十七年奴爾哈赤事起，以至明崇禎二年之「己巳擄變」，其間凡十年，在此時期內使明朝最感覺頭痛的莫過於國內之徵調一空，而此徵調之兵或遇敵則遁、或中道奔潰，使逃兵日聚日多。驛卒：其原來都是全靠驛遞為生，終日肩挑背負，工作雖然辛苦，但生活方面自明初設立驛遞以來，均尚稱安定。不意到了崇禎二年，只因為當時的朝廷為了軍需支應不足之故，乃議搜括之計，於是不得不在驛卒身上打主意，因而有節裁驛遞之舉，造成流民聚集。飢民：明末由於進入第五個小冰其，所以造成各地經常發生水旱災，而在發生水旱災的同時，朝廷卻因

為遼事而無法賑災，導致飢民從而投向流寇，以陝西為例，當時陝西民變湧起，原本朝廷想派兵鎮壓，但苦於無精銳部隊，於是陝西的三省總督就提出一議，就是播款十萬兩賑濟飢民，這一個方法的確有效，或許他們當時的作法主要並不是要賑濟災民，因為後來有斬首兩明代頭起義者，但我們可已知道這一種作法是可行的，不過由於賑濟額度太小，不幾年，便又產生飢荒現象而導致流民的產生。

結論

在我們查閱明史、各地方志及多位學者所撰寫的書籍及文章，及加以整理統合後，大致完成了此份歷史氣候報告，我們最後的結論是：在大部份我們所收集的文獻資料中，明末民變發生的主因不只是饑荒的發生，水旱災所導致的饑荒雖然造成民間百姓的顛沛流離，但除此之外更有政治，經濟……等各種社會問題所產生的影響。氣候因素不是造成明末民變唯一原因，而收集的眾多資料顯示陝西地區的氣候災異影響可能更少，所以以目前來說，由於資料上無法支持我們的論點，我們無法證明陝西氣候變異對民變的發生有多大的衝擊。

參考書目：

- | | | | |
|------|--------------|--------------|------|
| 李文治 | 晚明民變 | 中華書局 | 1848 |
| 楊家駱 | 新校本明史并附編六種十九 | 鼎文 | |
| 陶詩言等 | 中國氣候新論 | 明文 | 1986 |
| 王魯 | 中國區域地理（下冊） | 新學識文教出版中心 | 1989 |
| 李光濤 | 明季流寇始末 | 中央研究院歷史語言研究所 | 1965 |